# Specyfikacja wymagań systemowych

3@KASK

16 czerwca 2009

| Symbol projektu:<br>3@KASK | Opiekun projektu:<br>mgr inż. Tomasz Boiński |
|---|---|
| Nazwa Projektu:<br>Wizualizacja grafów za pomocą biblioteki Prefuse | |

| Nazwa Dokumentu:<br>Specyfikacja wymagań systemowych | Nr wersji:<br>0.6 |
|---|---|
| Odpowiedzialny za dokument:<br>Piotr Orłowski | Data pierwszego sporządzenia:<br>15 kwietnia 2009 |
| Przeznaczenie:<br>DLA KLIENTA | Data ostatniej aktualizacji:<br>16 czerwca 2009 |

**Historia dokumentu**

| **Wersja** | **Opis modyfikacji** | **Rozdział/strona** | **Autor modyfikacji** | **Data** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Stworzenie | wszystkie | Grupa projektowa | 15.04.09 |
| 2 | Wpisanie celów i wymogów ogólnych | cele | Grupa projektowa | 16.04.09 |
| 3 | Wpisanie funkcjonalnosci wizualizacyjnych | | Grupa projektowa | 28.04.09 |
| 4 | Opis wymagań | | Grupa projektowa | 05.05.09 |
| 5 | Zmiana kolorów Property (SomeValuesFrom i AllValuesFrom) | Projekt wizualizacji | Grupa projektowa | 18.05.09 |
| 6 | WJ001 - klasa Thing w grafie | Wymagania jakościowe | Grupa projektowa | 25.05.09 |
| 7 | Korekta | Całość | Piotr Orłowski i Piotr Kunowski | 16.06.09 |

# Spis treści

# 1 Cele systemu

## 1.1 Cele biznesowe

| | |
|---|---|
| CB001 | Ułatwienie pracy programistom tworzącym aplikacje wizualizujące ontologie |
| Opis: | Istnieje zapotrzebowanie na bibliotekę tłumaczącą OWL bezpośrednio na elementy graficzne. |
| Źródło: | Wstępna specyfikacja projektu |
| Priorytet: | bardzo ważne |

| | |
|---|---|
| CB002 | Ułatwienie zakończenia projektu OCS |
| Opis: | Moduł wizualizujący ontolgie w OCS wymaga modernizacji i rozbudowy funkcjonalności. Zapewnienie biblioteki wizualizującej ontologie ułatwi i przyspieszy ten proces. |
| Źródło: | Klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | bardzo ważne |

| | |
|---|---|
| CB003 | Zwiększenie aktrakcyjności portalu OCS |
| Opis: | Poprawa estetyki modułu wizualizującego ontologię moze przyczynic się do sukcesu portalu po jego wdrożeniu. |
| Źródło: | Klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | mało ważne |

### 1.2 Cele funkcjonalne

| CF001 | Intuicyjne API |
|---|---|
| Opis: | API powinno być uznane za intuicyjne w opinii członków zespołu i klienta. |
| Źródło: | Klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | średnio ważne |

| CF002 | Dobra dokumentacja |
|---|---|
| Opis: | Przygotowanie dokumentacji w Javadoc ułatwi pracę użytkownikom biblioteki. |
| Źródło: | Klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | bardzo ważne |

| CF003 | Wizualizacja ontologii |
|---|---|
| Opis: | Stworzenie biblioteki, która pozwoli na wizualizacje obiektów OWL API przy użyciu odpowiedniej biblioteki graficznej. |
| Źródło: | Specyfikacja projektu |
| Priorytet: | bardzo ważne |

| CF004 | Umożliwienie graficznej edycji i dodawania obiektów OWL API |
|---|---|
| Opis: | Dostarczenie tej funkcjonalności ułatwi tworzenie programów z interfejsem pozwalającym na edycję ontologii zapisanych w OWL API. |
| Źródło: | Klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | średnio ważne |

| CF005 | Udostępnienie informacji do debuggowania |
|---|---|
| Opis: | Biblioteka powinna wysyłać komunikaty informacyjne, ostrzegawcze oraz informujace o błędach na strumień udostępniony użytkownikowi. |
| Źródło: | Standard tworzenia biblioteki [2] |
| Priorytet: | średnio ważne |

## 2 Otoczenie systemu

### 2.1 Użytkownicy

Specyfika projektu nie definiuje użytkowników systemu.

### 2.2 Systemy zewnętrzne

Specyfika systemu nie wymaga definiowaia systemów zewnętrznych.

## 3 Przewidywane komponenty systemu

### 3.1 Podsystemy

Specyfika projektu sprawia, że podsystemy nie będa rozpatrywane.

### 3.2 Komponenty sprzętowe

Specyfika projektu sprawia, że komponenty sprzętowe nie będa rozpatrywane.

### 3.3 Programowe

| KS001 | Prefuse |
|---|---|
| Opis: | Biblioteka graficzna do wizualizacji grafów w języku Java |
| Powiązania: | |
| Źródło: | Specyfikacja projektu |
| Priorytet: | bardzo ważne |

| KS002 | OWL API |
|---|---|
| Opis: | Biblioteka do przetwarzania ontologii zapisanych w języku OWL. Napisana w języku Java. |
| Powiązania: | |
| Źródło: | Specyfikacja projektu |
| Priorytet: | bardzo ważne |

## 4 Wymagania funkcjonalne

| WF001 | Udostępnienie kilku algorytmów wizualizacji |
|---|---|
| Opis: | Biblioteka powinna udostępniać kilka trybów prezentacji grafów (np. w formie drzewa, w formie gwiazdy i innych). |
| Dotyczy: | CF003 |
| Źródło: | klient - mgr Tomasz Boiński |
| Powiązania: | WF002 |
| Priorytet: | średnio ważny |

| WF002 | Parametryzacja trybów wizualizacyjnych |
|---|---|
| Opis: | Domyślne parametry w trybach wizualizacji (takie jak długość krawędzi grafu, automatyczne układanie) powinny zostać dobrane w taki sposób, by obraz był przejrzysty, stabilny i czytelny. |
| Dotyczy: | CF003 |
| Źródło: | klient - mgr Tomasz Boiński |
| Powiązania: | WF001 |
| Priorytet: | średnio ważny |

| WF003 | Udostępnienie strumienia błędów |
|---|---|
| Opis: | Biblioteka będzie udostępniać strumień danych, w którym znajdą się komunikaty o błędach. Strumień ten będzie mógł zostać wykorzystany przez użytkownika. |
| Dotyczy: | CF005 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Powiązania: | |
| Priorytet: | ważne |

| WF010 | Dodatkowe informacje |
|---|---|
| Opis: | Biblioteka będzie dostarczać informacje o wersji ontologii zapisane w pliku OWL oraz dodatkowe informacje o klasach (annotationProperty). |
| Dotyczy: | CF003 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Powiązania: | |
| Priorytet: | średnio ważne |

## 4.1 Wymagania wizualizacji ontologii

| WF004 | Rozróżnialność podstawowych symboli |
|---|---|
| Opis: | Class, Individual, Property powinny mieć rozróżnialne symbole |
| Dotyczy: | CF003 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Powiązania: | |
| Priorytet: | bardzo ważne |

| WF005 | Rozróżnialność szczególnych typów Class |
|---|---|
| Opis: | Klasa anonimowa, datatype, Thing i Nothing powinny być łatwo rozpoznawalne. |
| Dotyczy: | CF003 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Powiązania: | WF004 |
| Priorytet: | ważne |

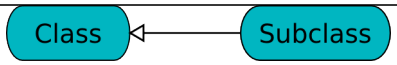
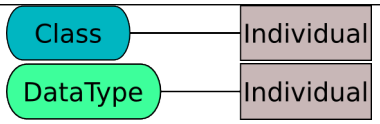
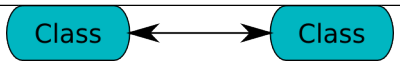
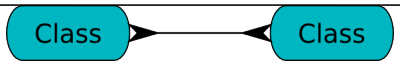
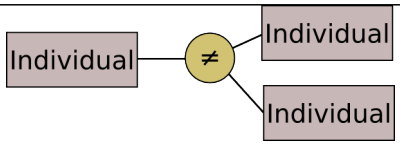
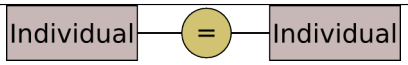
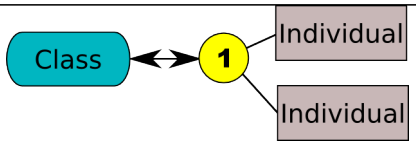
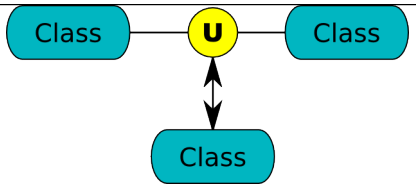
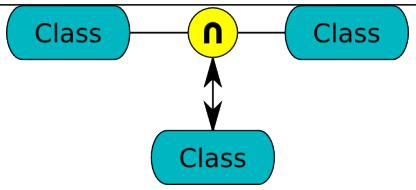
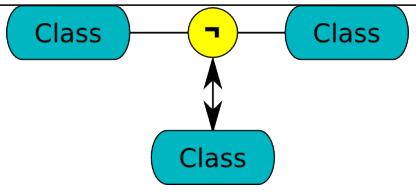
| WF006 | Rozróżnialność związków między klasami (Class), instancjami (Individual) oraz predykatami (Property) |
|---|---|
| Opis: | Rózne symobole dla equivalentClass, disjointWith, subClassOf, sameAs, differentFrom, allDifferent, oneOf, unionOf, intersectionOf, complementOf, subProperty, equivalentProperty, hasProperty. |
| Dotyczy: | CF003 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Powiązania: | WF005, WF004 |
| Priorytet: | ważne |

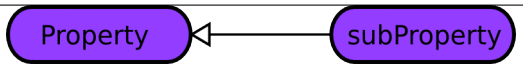
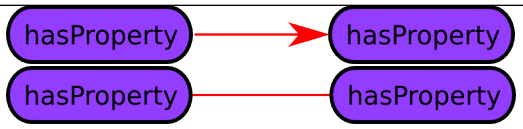
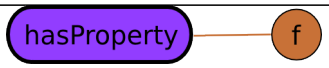
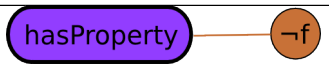
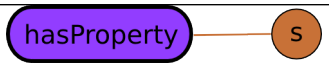
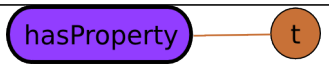
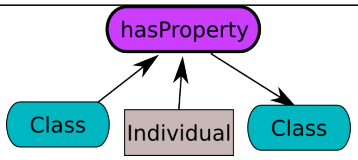
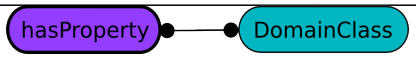
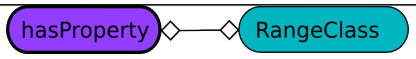
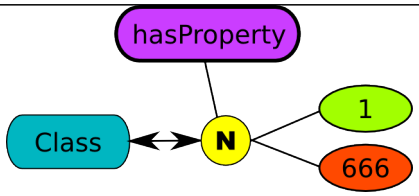
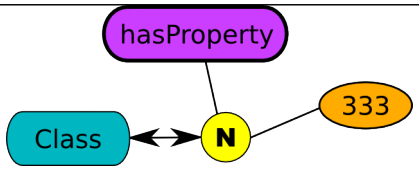
| WF007 | Rozróżnialność ograniczeń predykatów (Restrictions) |
|---|---|
| Opis: | Wyróżnić kardynalność (cardinality), domeny (domains) predykatów, inverseOf, właściwości predykatów (transitive, symmetric, functional, inverseFunctional). |
| Dotyczy: | CF003 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Powiązania: | WF004 |
| Priorytet: | ważne |

| WF008 | Podświetlanie wybranych związków i powiazań. |
|---|---|
| Opis: | Podświetlać subklasy danej klasy po ich wybraniu myszką po zdefiniowanym zdarzeniu; podobnie subproperty i complex class. |
| Dotyczy: | CF003 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Powiązania: | WF006 |
| Priorytet: | mało ważne |

| WF009 | Możliwość definiowania zdarzeń. |
|---|---|
| Opis: | Użytkownik będzie mógł pod uchwyty zdarzeń podpinać własne funkcje obsługi. |
| Dotyczy: | CF003, CF004 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Powiązania: | |
| Priorytet: | mało ważne |

## 4.2 Projekt wizualizacji

| Identyfikator: | Nazwa | Wizualizacja |
|---|---|---|
| PW001: | Thing |  |
| PW002: | Nothing |  |
| PW003: | Class |  |
| PW004: | Individual |  |
| PW005: | Property |  |
| PW006: | Datatype |  |
| PW007: | Anonymous Class |  |
| PW008: | Subclass |  |
| PW009: | instanceOf |  |
| PW010: | equivalentClass |  |
| PW011: | disjointWith |  |
| PW012: | differentFrom / allDifferent |  |
| PW013: | sameAs |  |
| PW014: | oneOf |  |
| PW015: | unionOf |  |
| PW016: | intersectionOf |  |
| PW017: | complementOf |  |

| | | |
|---|---|---|
| PW018: | subProperty |  |
| PW019: | inverseOf (property) |  |
| PW020: | equivalentProperty |  |
| PW021: | functionalProperty |  |
| PW022: | inverseFunctionalProperty |  |
| PW023: | symmetricProperty |  |
| PW024: | transitiveProperty |  |
| PW025: | hasProperty |  |
| PW026: | domain |  |
| PW027: | range |  |
| PW028: | allValuesFrom |  |
| PW029: | someValuesFrom |  |
| PW030: | minCardinality / maxCardinality |  |
| PW031: | cardinality |  |

# 5 Wymagania na dane

| | |
|---|---|
| WD001 | Obsługa obiektów OWL API |
| Opis: | Biblioteka będzie przystosowana do pobierania, obróbki i zwracania obiektów OWL API. |
| Powiązania: | |
| Źródło: | Klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | bardzo ważne |

# 6 Wymagania jakościowe

## 6.1 Wymagania w zakresie wiarygodności

| WJ001 | Poprawność wizualizacji |
|---|---|
| Opis: | Wszystkie wizualizowane elementy powinny pochodzić z ontologii otrzymanej na wejściu programu. Program nie powinien dodawać własnych elementów (np. wywnioskowanych). Wyjątkowo dla klas, które nie mają zdefioniowany nadklas zostanie utworzony związek z klasą Thing. |
| Powiązania: | WJ002 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | bardzo ważne |

| WJ002 | Kompletność wizualizacji |
|---|---|
| Opis: | Jeżeli biblioteka nie wizualizuje danej funkcji OWL API informacja o tym powinna znaleźć się w strumieniu błędów. |
| Powiązania: | CF005, WJ001, WD001 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | ważne |

## 6.2 Wymagania w zakresie wydajności

Brak wymogów wydajnościowych ze względu na specyfikę projektu.

## 6.3 Wymagania w zakresie elastyczności

| WJ003 | Obsługiwane wersje Javy |
|---|---|
| Opis: | Biblioteka powinna wspierać wersje Javy 1.5 i nowsze. |
| Powiązania: | |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | bardzo ważne |

| WJ004 | Obsługiwane wersje OWL API |
|---|---|
| Opis: | Powinna istnieć możliwość podpięcia zewnętrznego OWL API (wybranego przez użytkownika/programistę). |
| Powiązania: | |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | bardzo ważne |

## 6.4 Wymagania w zakresie użyteczności

Ze względu na przyjętą metodykę wytwarzania oprogramowania zagadnienie to zostanie rozpatrzone w przyszłości.

# 7 Sytuacje wyjątkowe

Ze względu specyfikę projektu sytuacje wyjątkowe nie będą rozpatrywane.

# 8 Dodatkowe wymagania

## 8.1 Wymagania sprzętowe

Ze względu na specyfikę projektu wymagania sprzętowe nie będą rozpatrywane.

## 8.2 Wymagania programowe

| WD003 | JVM |
|---|---|
| Opis: | Do skorzystania z biblioteki niezbędna jest JVM. |
| Dotyczy: | CF001, CF002 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | ważne |

## 8.3 Inne wymagania

| WD001 | Dokumentacja w javadoc |
|---|---|
| Opis: | Wszystkie ważne klasy i funkcje powinny mieć odpowiednią dokumentację w formacie javadoc. |
| Dotyczy: | CF001, CF002 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | ważne |

| WI002 | Dokumentacja w języku angielskim |
|---|---|
| Opis: | Dokumentacja wszystkich funkcji i klas powinna posiadać angielską wersję językową. |
| Dotyczy: | CF001, CF002 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | mało ważne |

| WI003 | Dokumentacja w języku polskim |
|---|---|
| Opis: | Dokumentacja wszystkich funkcji i klas powinna posiadać polską wersję językową. |
| Dotyczy: | CF001, CF002 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | ważne |

| WI004 | Nazwy zmiennych i funkcji w języku angielskim |
|---|---|
| Opis: | Nazwy zmiennych i funkcji powinny zostać dobrane w języku angielskim i zgodnie ze standardami programowania w javie [1]. |
| Dotyczy: | CF001, CF002 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | ważne |

# 9 Kryteria akceptacyjne

| KA001 | Spełnione są podstawowe wymagania wymienione w dokumencie SWS |
|---|---|
| Opis: | Spełnione są wszystkie wymagania ważne i bardzo ważne zdefiniowane w SWS. |
| Dotyczy: | wszystkie wymagania ważne i bardzo ważne |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | ważne |

| KA002 | Biblioteka współpracuje z OWL API dostarczonym przez KASK |
|---|---|
| Opis: | Biblioteka współpracuje z OWL API dostarczonym przez KASK zbudowanym na podstawie OWL API ver 2.1.1 |
| Dotyczy: | WJ004 |
| Źródło: | klient - mgr inż. Tomasz Boiński |
| Priorytet: | ważne |

# Literatura

[1] Code conventions for the javatm programming language. publikacja elektroniczna, kwiecień 1999. http://java.sun.com/docs/codeconv/html/CodeConventions.doc8.html.

[2] Greg Travis. Build your own java library. publikacja elektroniczna. http://www.digilife.be/quickreferences/PT/Build your own Java library.pdf.